

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-33359

(P2001-33359A)

(43) 公開日 平成13年2月9日 (2001.2.9)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 1 N 1/04

識別記号

1/10

F I

G 0 1 N 1/04

1/10

ターム(参考)

G 2 G 0 4 5

J

W

U

V

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平11-234509

(22) 出願日

平成11年7月16日 (1999.7.16)

(71) 出願人 394003036

中川 宗一

滋賀県近江八幡市加茂町3009番地

(71) 出願人 394003025

松下 正美

滋賀県大津市若葉台17番18号

(72) 発明者 中川 宗一

滋賀県近江八幡市加茂町3009番地

(72) 発明者 松下 正美

滋賀県大津市若葉台17番18号

Fターム(参考) 2G045 AA16 AA22 BB20 BB21 CB03

CB04 CB08 HA07 HA13 HA14

JA07

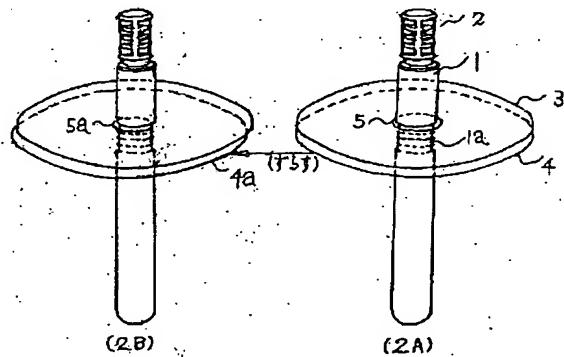
(54) 【発明の名称】 検体採取用具

(57) 【要約】

【課題】適正量の検体の採取、その密閉保存及びその取出しと塗抹培養を確実にを行うのに有効な検体採取用具の提供。

【解決手段】 検体保存する円柱管1と検体採取部2とから検体採取用具であって、該検体採取部が(A)凹凸面2bを有する取手部分2a、(B)円柱管に収納された検体採取部を取出すためのリング状凹挟持部分2c、

(C)円柱管の先端開口内面に接してキャップする蓋部分2d、(D)更に円柱管内面に接して密閉する2個以上の鐳状キャップ部分2e、2e-1、(E)検体採取棒2fよりなる。ここで該鐳状キャップ、円柱管、検体採取棒には特定形状を取り入れることで、より効果的にしている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】検体を保存する一端開口の長管(1)と、検体を取り出し該長管に挿入し、キャップすることのできる検体採取部(2)とよりなる検体採取用具であって、該検体採取部が次の(A)～(E)に記載する各部分によってなることを特徴とする検体採取用具。

(A) 凹凸面(2b)をもってなる取手部分(2a)

(B) 長管(1)に挿入し、箆着した検体採取部(2)の全体を脱着するためのリング状凹把持部分(2c)

(C) 長管(1)の開口先端内面に箆着してキャップするための蓋部分(2d)

(D) 更に長管(1)内面に接して密閉するための少なくとも2個の鐳状キャップ部分(2e、2e-1)

(E) 検体を取り出すための検体採取棒部分(2f)

【請求項2】長管(1)が直径10mm以下の円柱管又は六角形以上の多角形管である請求項1に記載の検体採取用具。

【請求項3】前記円柱管の外表面を挟持部材によって挟持固定するための滑り止め凸起(1a)が該円柱管の開口端縁(1b)から一定の下位置で突設されてなる請求項1又は2に記載の検体採取用具。

【請求項4】前記鐳状キャップ(2e-1)がテーパー状を有してなる請求項1～3のいずれか1項に記載の検体採取用具。

【請求項5】前記検体採取棒(2f)の検体付着部分が、最先部分(2j)と後部分(2h)とに分かれていて、且つ該最先部分は、検体溜り用リング状凹部分(2k)をもってテーパー状凸部分(2l)よりなり、そして該後部分は、付着した検体が、該テーパー状凸部分に向かって徐々に落下するように落下制御用凸起(2i)が設けられてなる請求項1に記載の検体採取用具。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は便、尿、痰等を取り出し検査する際に使用する検体採取用具に関する。該用具は、これによって採取した検体を自動的に培地上に塗抹する自動塗抹装置に組込んで使用するのに有効である。

【0002】

【従来の技術】一般に検便の際に使用する採取用具として、採便管が使用されている。例えば実公平1-105860号公報では、一端開口の縦長の容器、該容器の外表面に覆せて密閉する着脱自在のキャップ、そしてこのキャップの先に固定した棒状の採便体よりなる採便管にあって、この採便体の先端部近接領域の表面を微細粗面としたことが開示されている。また実開平2-59464号公報では、前記採便管にあって、特に縦長の容器の開口部分を斜めにカットしたものを該容器とすることが開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は前記各号公報

で開示される採便管とは異なり、次の点を課題として鋭意検討した結果、見いだされたものである。

(a) 適正量の検体が確実に容易に採取できるようにすること。

(b) 採取した検体が保存容器にスムーズに収納され、且つ十分な密閉で保存されるようにすること。

(c) 保存された検体を取り出してこれを培地上に塗抹培養することを自動塗抹装置で行う場合に、該取り出し操作を確実に、且つ迅速に、しかも該塗抹が効率的に行なわれて、必要な分離コロニーが確実に生成できるようにすること等である。これらの課題は次の発明によって容易に達成することができる。

【0004】

【課題を解決するための手段】即ち本発明は請求項1に記載するものであり、それは検体を保存する一端開口の長管(1)と、検体を取り出し該長管に挿入し、キャップすることのできる検体採取部(2)とよりなる検体採取用具であって、該検体採取部が次の(A)～(E)に記載する各部分によってなることを特徴とする検体採取用具である。

(A) 凹凸面(2b)をもってなる取手部分(2a)

(B) 長管(1)に挿入し、箆着した検体採取部(2)の全体を脱着するためのリング状凹把持部分(2c)

(C) 長管(1)の開口先端内面に箆着してキャップするための蓋部分(2d)

(D) 更に長管(1)内面に接して密閉するための少なくとも2個の鐳状キャップ部分(2e、2e-1)

(E) 検体を取り出すための検体採取棒部分(2f)

【0005】そして請求項1に従属する発明として請求項2～5を合せて提供するものである。

【0006】

【発明の実施形態】以下に本発明を図面を参照して詳述する。図1は、一端開口のプラスチック製の円柱管1を斜視図で示す。これは採取した検体(便、尿、痰、ペースト状の食品とか土壌等)を、塗抹培養前に、一旦保存する容器で、この中には次の塗抹培養を効率的に行って、より検査精度(確実な分離コロニーの形成)を高めるために保存液又はキャリブ培地液を入れる。

【0007】尚、長管(1)を図1では円柱管で例示しているが、これは六角形以上の多角形管(この場合の直径は平均直径とする)であっても良い。また、直径が10mm以下であると、特に封筒郵送できるので好ましい。また、六角形以上の多角形管では、机上等に置いた場合に転動しないので安全である。

【0008】また特に自動塗抹装置を使う場合、円柱管1は該装置に付設されている自動挟持部材によって挟持し、後述する検体採取部(2)が抜き取られるが、その挟持を確実なものにするために、リング状の凸起1aが設けられる。特に該リング状凸起は該挟持部材が、図2に示す機構によってなる場合に有効である。該図の(2

A)において、3と4は、円柱管1の外径よりも1~2 mm程度大きく開口された同径の穴5を有する円板で、1 mm前後の隙間をもって同芯円で重ねる如く設けられている。円柱管1が該穴に入ると、丁度リング状凸起1 aの部分で下の円板4が矢印方向に1~2 mmスライドする。すると(2 B)で示すように、下の円板4の穴は5 aの如くリング状凸起1 aの溝に入り、締結し固定することになる。勿論リング状凸起1 aは、他の挟持手段によって、その形状を変えることが望しいので特定はされない。但し滑り止め凸起1 aが設けられる位置は円柱管1の開口端線1 bから一定の位置に離れて設けることが望しい。これは管理のためにラベルを貼着するが、この貼着が、該凸起1 aを挟んで上下で容易に確実に貼着され、取扱中に剥離する危険性はなくなるからである。尚、リング状凸起1 aの数、高さ、幅等には制限はなく、動作とか効果を勘案して適宜に決めればよい。

【0009】また円柱管1の開口先端の内側は、検体採取部2の蓋部分2 d(図3)を押しつけてキャップ(箵着)できるように、L字型に切られた受け溝になっている。この受け溝の深さは0.5~1.5 mm程度が好ましい。これはあまり深いと、密閉は十分に行なわれるにしても箵脱動作がスムーズに行なわれないことによる。

【0010】次に検体採取部(2)について図3を参照して説明する。2は該採取部の全体を示す例であり、これはまず取手部分2 aからなる。該取手部分は、横設された5つの円板の中心をクロスする2枚の短冊板で十字にカットしたような形状で得られる凹凸面を持ってなっている。つまり90°の扇形の凹部をもってこれが16個で仕切られた凹凸でなる取手ということになる。この取手部分2 aは、手動で円柱管1内に挿脱着する場合に、必要なものであるが、このような凹凸形状を有していることで、持ちやすく、挿脱着するのに容易である。また成型における歪も小さく、精度の良い成型品として得ることもできる。勿論、このような凹凸面のみ特定されるものではない。

【0011】そして、前記取手部分2 aの下には、リング状(円周)の凹形状にした把持部分(溝)2 cを設けている。この把持部分は、円柱管1に箵着キャップした検体採取部2の全体を自動塗抹装置に設けられている自動把持部材(不図示)によって把持して脱着し、塗抹シャーレに運ぶために必要なものである。この凹部がリング状になっていることで、把持の位置を選らばず、常に確実に把持できるので、他の形状より有効である。しかし他の形状を否定するものではない。

【0012】そして前記リング状凹把持部分2 cの下には、検体採取部2を円柱管1に挿入し、密閉キャップするための蓋部分2 dを設ける。該蓋は円柱管1の開口先端内面にしっかりと密閉するが、脱着の場合には、容易に抜けるような構造にすることが必要である。そのためここでは該蓋は凸状にして、円柱管1のL字型受け溝

に押しつけて箵着するような構造にしている。

【0013】そして前記凸状蓋2 dの下には、同径の鍔3枚(2 e、2 e-1)が所定ピッチで設けてある。該鍔は厚さ0.2~1.0 mm程度の薄いもので円柱管1の内面に接して該蓋2 dによる密閉を更にサポートすると共に、検体採取部2を円柱管1に挿入する際に検体が壁面に付着しても、これを擦り落とす作用もする。更には該挿入に際して、中心に向かって位置決めが容易にできるので、検体を壁面に付着させるようなこともなく簡単に挿入することができる。ここで該鍔の厚さが薄いのは、これによって弾性が付与できるので、しっかりと壁面に接することができると共に、挿脱動作がしやすくなる。また該鍔のピッチは、円柱管1の上部の間で前記効果が有効に発現するように適宜決めれば良い。また該鍔の中で最下位置にある2 e-1は、テーパー状になっている。これにより壁面に付着した検体が、ここに付着すると自然に落下する。この形状は他に類例を見ない極めて有効なものである。尚、該鍔は、ここでは3枚設けているが2枚又は4枚でも良いがあまり多数であることは、容易に挿脱動作を行うのに好ましくない。

【0014】そして鍔2 e-1の下には、検体を実際に採取する採取棒2 fが設けられる。該採取棒は、次のような特定形状にすることで、一層効率的に採取でき、また塗抹することができる。実際に検体採取する場合、検体自身は採取棒2 fの最先部分の2 jに所定量が付着すればそれで良い。しかし、その位置でその量をコントロールするのは困難であるので、本発明では後部分2 hを設けている。この後部分2 hは、所定量よりも若干多くここに付着させ、必要によって最先端の2 i(実際に塗抹はこの部分で行なうので、Rに加工したテーパー状凸起としてしている)に向かって徐々に落下して補充するように落下をコントロールする独立した凸起2 iを規則的に複数個設ける形状にして、前記コントロール作用を行なう。この形状が螺旋状とか、全くないストレートな面では、この落下制御は有効に行なわれない。尚、テーパー状凸起2 iと後部分2 hとの間に更に検体溜り用リング状凹部分2 kを設けている。この2 kがあることで更にここに検体を貯めておくことができ、しかも後部分2 hから落下する検体が、ここに1度停留するような流動状態で落下するので、ストレートに最先部分2 jに行くことはない。つまり常に一定量を供給しつつ、塗抹するのをサポートするのに有効に作用する。また、採取棒2 fは鍔2 e-1のテーパーの下で、芯棒に穴を開けて、ここにさし込んで取付ける、箵脱自在構造にしても良い。

【0015】以上に説明した円柱管1と検体採取部2とが、しっかりと箵着され一体となっている検体採取用具の全体を示したものが図4である。管理用ラベル6が円柱管1のリング状凹把持部分2 cを挟んで上下でしっかりと貼着されている状況も良く判る。

【0016】

【発明の効果】本発明は前記のとおり構成されているので、次のような効果を奏する。

【0017】適正量の検体が、確実に容易に採取できる。

【0018】採取した検体の保存管に十分な密閉をもって確実に収納され、またこれをスムーズに確実に取出すことができる。

【0019】得られた検体採取用具を自動塗抹装置に組み込むことで、該用具の挟持から、検体採取部の抜き出

\*し、そしてシャーレ培地への自動塗抹までを確実に、正確に迅速に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】円柱管を斜視図で示す。

【図2】自動挟持部材の要部を斜視図で示す。

【図3】検体採取部を側面図で示す。

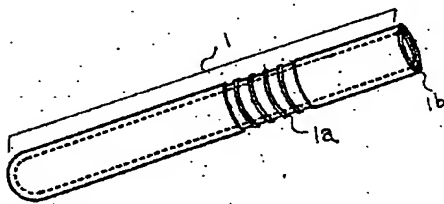
【図4】検体採取用具（全体）を斜視図で示す。

【符号の説明】

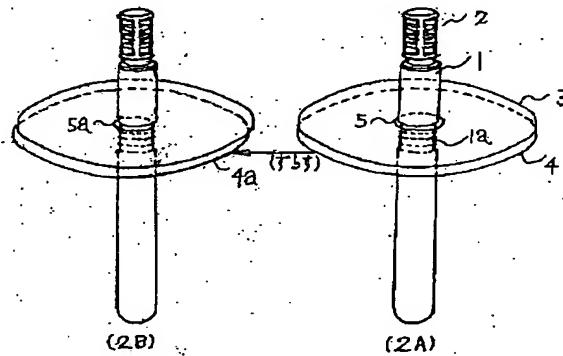
1 円柱管

2 検体採取部

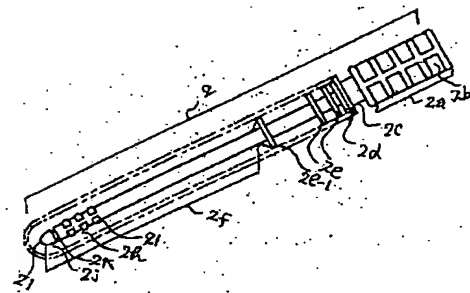
【図1】



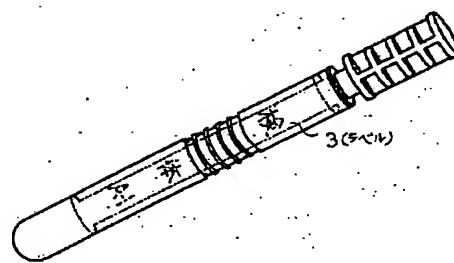
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G01N 1/10  
33/48

識別記号

F I

G01N 1/10  
33/48

テーマコード (参考)

N  
G